Acta Zootaxonomica Sinica, 34 (4): 905 - 911 (Oct., 2009) ISSN 1000-0739
动物分类学报

中国小石蛾属四新种记述(毛翅目,小石蛾科)

周 蕾 孙长海 杨莲芳*
南京农业大学植物保护学院昆虫学系,农业部作物病虫害监测与防控重点开放实验室 江苏南京 210095

摘 要 记述小石蛾属 *Hydroptila* 的4新种,双钩小石蛾 *H. biuncialis* Zhou et Yang, sp. nov. (江西),细角小石蛾 *H. leptocera* Zhou et Yang, sp. nov. (江西,广西),内刺小石蛾 *H. introspinata* Zhou et Sun, sp. nov. (黑龙江) 和长板小石蛾 *H. longitabularis* Zhou et Yang, sp. nov. (广西);编写了我国小石蛾属分种检索表。模式标本保存于南京农业大学昆虫标本馆。

关键词 小石蛾科,小石蛾属,新种,中国.
中图分类号 Q969.412.6

小石蛾属 *Hydroptila* 是小石蛾科 Hydroptilidae 中最大的一个属,种类约占该科的1/4,目前全世界已记录445种,广泛分布于世界各动物地理区系。该属不仅种类众多,而且广布于世界各动物地理区。该类群个体小,发育历期较短,许多种年发生可达2代;幼虫主要以藻类为食;可生活于急流、溪流甚至渗漏水、以及水流滞缓的池塘和湖泊等各种类型的水体(Wiggins, 1996)。多喜较清洁的水体,但其部分种类耐污值可高达6.2(Morse, 1994),在略受有机物污染和青苔滋生的支流中,该属一些种类发生量仍很大(Tian et al., 1996)。繁殖速率快和对水环境很强的适应性可能是该属分布如此广泛的原因之一。尽管如此,该属近50%的种类仍分布于热带地区。我国南方地区的种类与数量也明显多于北方,其中东洋界分布20种,约占总种数的58%,东洋界和古北界共布的有8种,约占总种数的24%,仅分布于古北界区的有6种,占总种数的18%。

至2006年前,我国原记录26种,周蕾、杨莲芳等于近期报道了我国该属2新种2新纪录种,并将我国已知小石蛾属种类归入5个种团,即 *H. giama*-group, *H. occulta*-group, *H. pulchricornis*-group, *H. sparsa*-group, *H. tineoides*-group 和 *H. uncinata*-group(Zhou et al., 2009)。本文描述的4新种,因其雄外生殖器下附肢、亚生殖突及第9节后侧突等结构特殊,难以归入任何已知种团。至此,我国小石蛾属种类增至34种。

1 双钩小石蛾,新种 *Hydroptila biuncialis* Zhou et Yang, sp. nov. (图1～5)

雄虫前翅2.1 mm,触角30节(n=1)。

雄外生殖器 第7节腹刺突长,侧面观呈匙状。第9节长,侧面观长约为最高处的1.5倍,前缘侧叶宽大,端部宽,近平截;前缘背、腹面凹刻约深达该节长的2/3,分别为倒V形和倒U形;后缘侧面观中央具一近菱形中突,后侧突位于腹侧,末端宽圆,长于中突。第10背板背中脊发达,略呈屋脊状,背面观基部收窄,中部略宽,末端分歧为左右两支,侧面观尖钩状,呈圆弧形弯向侧下方。下附肢细长,侧面观长约为均宽的6倍,背侧近端部1/3处略隆起,着生2～3根细长刚毛;腹面观基部愈合呈窄桥状。亚生殖突宽,后缘中央半圆形凹缺,两侧突端部各具1根细长刚毛。阳茎细长,基部长约为端部的1.5倍,端部略弯曲,阳茎端突缺如。

新种较接近 *H. sparsa*-group 种团,但其第9节后侧突短而钝,与该种团不符。新种第10背板特殊,侧面观尖钩状圆弧形弯向侧下方,末端几乎指向前方,不同于该属其他种类。

正模 ♂,江西省武夷山国家级自然保护区,保护区上游100 m犁头涧(27°05′N,117°51′E),海拔342 m,2005-06-05,杨莲芳,C. J. Geraci 采。

词源:拉丁词"biuncialis",双钩的,用来形容第10背板末端两分支尖钩状。

2 细角小石蛾,新种 *Hydroptila leptocera* Zhou et Yang, sp. nov. (图6～11)

雄虫前翅2.2～2.5 mm,触角27～30节(n=14)。

雄外生殖器 第7节腹刺突长,侧面观呈匙状。

美国自然科学基金(DEB0316504)资助项目.
*通讯作者, E-mail: lfyang@njau.edu.cn
收稿日期:2009-04-27,修订日期:2009-07-20.

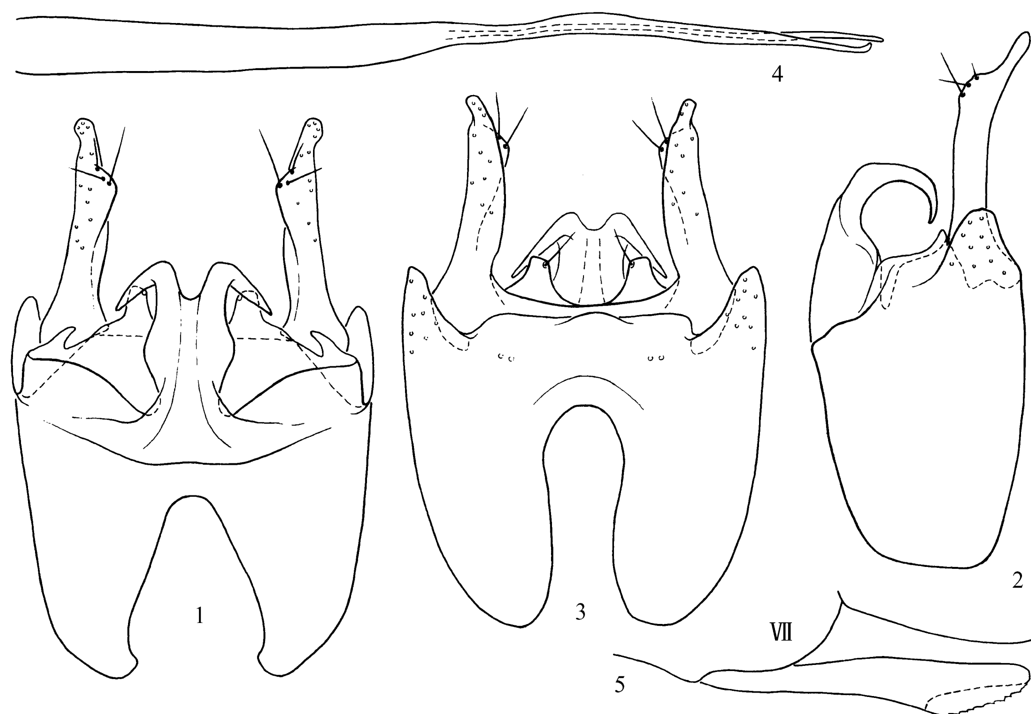


图 1～5 双钩小石蛾，新种 Hydroptila biuncialis Zhou et Yang, sp. nov.，雄外生殖器（adult male genitalia）

1. 背面观（dorsal view）2. 侧面观（lateral view）3. 腹面观（ventral view）4. 阳茎（aedeagus）5. 第 7 节腹刺突侧面观（ventral process of segment Ⅶ, lateral view）

第 9 节侧面观长与最高处约等长，前缘侧叶宽大，端部钝圆；前缘背、腹面凹刻约深达该节长的 2/3，分别为倒 V 形和倒 U 形；后缘侧面观中央具 1 亚矩形中突；后侧突位于腹侧，末端钝圆，略长于中突。第 10 背板背中脊发达，略呈屋脊状，背面观基部宽，向端部渐收狭，端部两侧角向腹侧方强烈延伸，末端各着生两支细角突，内侧角指向侧下方，外侧角弯向背侧方。下附肢细长，侧面观长约为均宽的 8 倍，背侧近端部 1/4 处略隆起，着生 2～3 根刚毛；腹面观基部愈合呈窄桥状。亚生殖突宽，后缘中央弧形凹缺，两侧突端部各具 1 根细长刚毛。阳茎细长，基部与端部约等长，端部略弯曲，阳茎端突弱，螺旋状缠绕阳茎 1.5 周。

新种较接近 H. sparsa-group，但其第 9 节后侧突短而钝，与该种团不符。本种雄外生殖器与新种 Hydroptila biuncialis Zhou et Yang, sp. nov. 的第 10 背板形状略相似，但本种：1）第 10 背板背面观基部宽，向端部渐收狭，端部两侧角末端各着生两支细角突，2）阳茎端突螺旋状缠绕阳茎 1.5 周。而后者第 10 背板背面观中部略宽，末端分歧为两长尖钩突，阳茎端突缺如。

正模 ♂，广西壮族自治区上思县，十万大山保护区，距保护区入口西北 2 km 那林河（21°54′N，107°53′E），海拔 281 m，2004-06-05，J. C. Morse，孙长海采。副模 13 ♂♂，江西武夷山国家级自然保护区，擂鼓岭（27°N，117°E），2005-06-04，孙长海采。

词源：希腊词“leptocera”，细角形的，用来形容第 10 背板末端分支呈细角状。

3 内刺小石蛾，新种 Hydroptila introspinata Zhou et Sun, sp. nov.（图 12～16）

雄虫前翅 2.3～2.6 mm，触角 31～33 节（n = 11）。

雄外生殖器 第 7 腹刺突长，侧面观呈匙状。第 9 节侧面观长与最高处约等长，前缘凹刻略超过该节长的 1/2，背、腹面观均为三角形；后缘背面观中央钝三角形突出，侧面观近平直；后侧突小，位于腹侧，末端钝圆。第 10 背板分为背、腹两支：背支宽大兜形，背面观中长约等于基宽，端缘呈浅弧形突出，内侧近中部具 4 对刺状突起，斜向排列呈八字形，腹面观基部两侧各具一弯向后下方的刺状突；腹支侧面观似锥形，末端尖，上翘，腹面观末端平截。下附肢侧面观长约为宽的 8 倍，背侧近端部具 1～2 根刚毛，末端尖钩状，指向背侧方；腹面观基部宽大，端部 1/2 收狭，内侧近中部各具 1 根刚毛，连接左右肢的窄桥约与附肢基部等宽。亚生殖

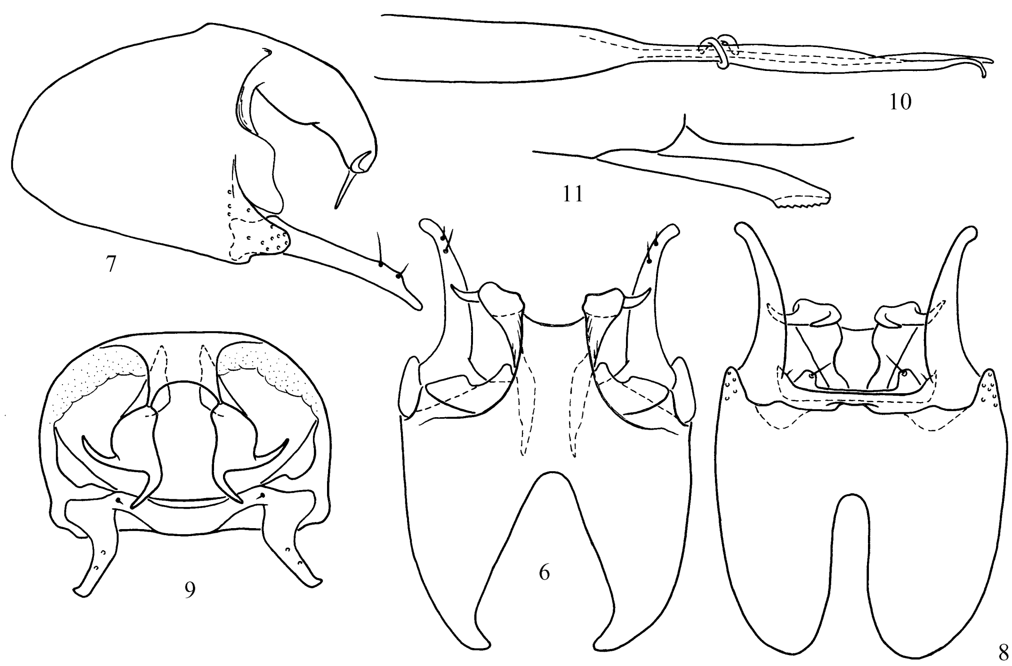


图 6～11 细角小石蛾, 新种 Hydroptila leptocera Zhou et Yang, sp. nov., 雄外生殖器 (adult male genitalia)

6. 背面观 (dorsal view) 7. 侧面观 (lateral view) 8. 腹面观 (ventral view) 9. 后面观 (caudal view) 10. 阳茎 (aedeagus) 11. 第 7 节腹刺突侧面观 (ventral process of segment Ⅶ, lateral view)

突宽, 后缘中央凹刻矩形, 两侧突端部各有 1 根细长刚毛。阳茎细长, 基部长约为端部的 2 倍, 端部弯曲, 阳茎端突缺如。

新种较接近 H. sparsa-group, 但其第 9 节后侧突短而钝, 与该种团不符。新种与发现于蒙古的 Hydroptila pectinifera Schmid, 1970 (孤立种) 相似, 两者第 10 背板内侧近中部均着生刺状突起, 但新种: 第 10 背板末端浅弧形突出, 侧缘圆滑, 背支内侧近

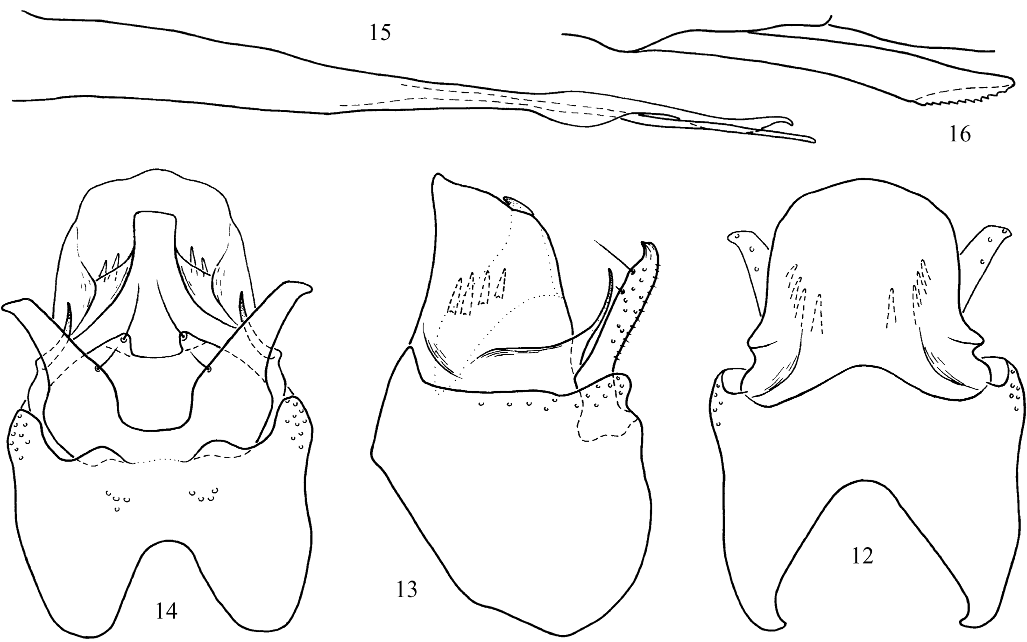


图 12～16 内刺小石蛾, 新种 Hydroptila introspinata Zhou et Sun, sp. nov., 雄外生殖器 (adult male genitalia)

12. 背面观 (dorsal view) 13. 侧面观 (lateral view) 14. 腹面观 (ventral view) 15. 阳茎 (aedeagus) 16. 第7 节腹刺突侧面观 (ventral process of segment Ⅶ, lateral view)

中部具 4 对斜向排列的刺状突起。而后者第 10 背板末端中央浅凹刻，侧缘具齿，内侧具 2 对横向排列的刺状突起。

正模 ♂，黑龙江省伊春市（21°43′N，128°53′E），永胜乌伊岭，西米干河，海拔 310 m，1993-07-30，孙长海采。副模 4 ♂♂，同正模；6 ♂♂，黑龙江省伊春市（21°43′N，128°53′E），乌伊岭永胜，乌云河，海拔 160 m，1993-07-31，孙长海采。

词源：拉丁词“introspinata”，内侧有刺的，用来形容第 10 背板内侧具刺。

4 长板小石蛾，新种 *Hydroptila longidorsalis* Zhou et Yang, sp. nov.（图 17～21）

雄虫前翅 1.9～2.1 mm，触角 22～24 节（n = 3）。

雄外生殖器 第 7 腹刺突短，侧面观呈三角形。第 9 节侧面观长至少约为最高处的 1.5 倍，前缘背、腹面凹刻深达该节长的 3/4，分别为 V 形和近菱形；后缘背面观中央浅弧形突出；后侧突细长指状，长约为宽的 3 倍。第 10 背板长，背面观长约为宽的 4 倍，两侧缘平行，后缘中央凹刻宽 V 形，深达背板端部近 1/4 处，两侧角微向内弯曲。下附肢细长，侧面观长约为宽的近 6 倍，基部约 1/3 膨大，腹面观呈盘状。亚生殖突半椭圆形，腹面观端缘达下附肢近 1/2 处，末端中央着生 1 对小刚毛。阳茎细长，基部长约为端部的 1.3 倍，端部与基部约等宽，顶端形成一长镰刀状弯钩，阳茎端突缠绕阳茎 1 周后再反向盘旋缠绕阳茎 0.5 周。

新种较接近 *H. losida*-group，但其亚生殖突长远不及第 10 背板，与该种团不符。新种与该种团的 *Hydroptila mokowu* Well, 2001（印度尼西亚）相似，两者第 10 背板均狭长，但新种：1）第 10 背板明显长于下附肢，2）亚生殖突半椭圆形，约为下附肢的 1/2 长。而后者第 10 背板几乎与下附肢等长，亚生殖突细长，末端尖，与下附肢近等长。

正模 ♂，广西壮族自治区上思县十万大山保护区石头河第 2 支流，距保护区入口西南 3.4 km（21°53′N，107°54′E），海拔 392 m，2004-06-06，杨莲芳，C. J. Geraci 采。副模 2 ♂♂，同正模。

词源：拉丁词“longidorsalis”，长背部的，用来形

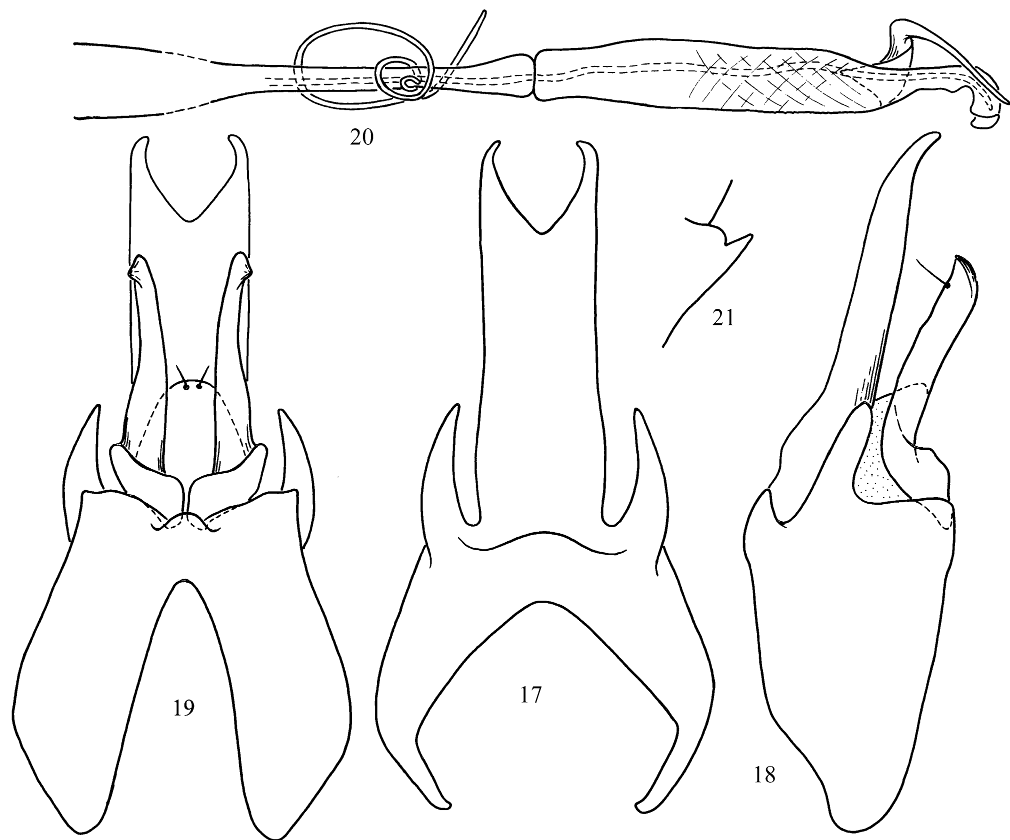


图 17～21 长板小石蛾，新种 *Hydroptila longidorsalis* Zhou et Yang, sp. nov.，雄外生殖器（adult male genitalia）

17. 背面观（dorsal view） 18. 侧面观（lateral view） 19. 腹面观（ventral view） 20. 阳茎（aedeagus） 21. 第 7 节腹刺突侧面观（ventral process of segment Ⅶ, lateral view）

容第 10 背板狭长。

我国小石蛾属分种检索表 (根据鉴别特征)

1 (2) 下附肢主体侧面观不呈尖钩状, 如具尖钩突则绝不弯向腹方
2 (1) 下附肢侧面观由弯向腹面的尖钩突和基背部的指状突组成 ………(H. tineoides-group) **莫氏小石蛾** H. moselyi
3 (20) 亚生殖突由 1 对完全分离的突起组成
4 (11) 亚生殖突不长于下附肢, 末端刺状或指状 ……………………………………………………(H. giama-group)
5 (8) 第 10 背板背面观后缘形成 1 对分歧的粗指状突起
6 (7) 下附肢端内侧呈鸟喙状突出, 端外两侧各着生 1 根长刚毛 …………………………………**一致小石蛾** H. sidong
7 (6) 下附肢端部平截, 其外侧角无刚毛 ……………………………………………………**田氏小石蛾** H. tiani
8 (5) 第 10 背板背面观后缘无分歧的突起
9 (10) 阳茎端突螺旋状缠绕阳茎 1 周 ……………………………………………………**短肢小石蛾** H. giama
10 (9) 阳茎端突缺 ……………………………**楔小石蛾** H. cuneata
11 (4) 亚生殖突远长于下附肢, 丝状或棒状 ……………………………………………………(H. occulta-group)
12 (13) 亚生殖突于第 10 背板端部自背板下方向上弯曲 ………………………………………**沙漠小石蛾** H. desertorum
13 (12) 亚生殖突于第 10 背板端部自背板上方向下弯曲
14 (15) 第 10 背板左右不对称, 右叶长于左叶, 末端中央深裂 …………………………………**侧丝小石蛾** H. latifilis
15 (14) 第 10 背板左右对称, 末端近平截
16 (17) 亚生殖突仅略长于第 10 背板 … **短鞭小石蛾** H. reducta
17 (16) 亚生殖突远长于第 10 背板
18 (19) 亚生殖突末端折回不超过第 10 背板 1/2 长, 第 7 节腹刺突略长于第 7 腹节后缘 ……… **桑哈小石蛾** H. sanghala
19 (18) 亚生殖突末端折回超过第 10 背板 1/2 长, 第 7 节腹刺突远长于第 7 腹节后缘 ………… **长鞭小石蛾** H. longifilis
20 (3) 亚生殖突至少基半部不分裂, 或亚生殖突缺如
21 (36) 腹部第 9 节无后侧突
22 (35) 亚生殖突后缘中央多少突出 … (H. pulchricornis-group)
23 (24) 亚生殖突明显长于第 10 背板 ‥**中华小石蛾** H. chinensis
24 (23) 亚生殖突不长于第 10 背板
25 (28) 亚生殖突后缘中央呈棍棒状强烈突出
26 (27) 亚生殖突端缘突起末端细棒状, 突起基部具 1 对刚毛 ……………………………**星期四小石蛾** H. thuna
27 (26) 亚生殖突端缘突起末端双叶状, 突起端部具 1 对刚毛 ……………………………**五叶小石蛾** H. quinaria
28 (25) 亚生殖突后缘中央突出绝非棍棒状
29 (32) 下附肢侧面观细长马刀形, 呈浅弧形上翘, 端部刺状
30 (31) 第 10 背板基部最宽, 向端部渐收狭, 端缘平截, 侧面观末端达下附肢 2/3 处 …… **武昌小石蛾** H. wuchangensis
31 (30) 第 10 背板中部收狭, 端部最宽, 端缘微凹, 侧面观末端达下附肢 1/2 处 ………………… **单氏小石蛾** H. dampfi
32 (29) 下附肢侧面观棍棒状, 端部略宽, 末端上角上翘
33 (34) 下附肢长于第 10 背板, 末端略呈球形, 背方具 1 刺状突, 形似鸟头 …………… **鸟头小石蛾** H. ornithocephala
34 (33) 下附肢短于第 10 背板, 末端近斜截, 上角微上钩 …… ……………………… **拟具刺小石蛾** H. parapiculata
35 (22) 亚生殖突后缘中央凹缺 …………………………………… …………… **叉臂小石蛾** H. furcilla (Incertae group)
36 (21) 腹部第 9 节具后侧突
37 (44) 侧面观第 9 节后侧突基宽大于第 9 节宽的一半, 末端钝; 下附肢宽大 ………………………(H. uncinata-group)
38 (41) 第 7 节腹刺突侧面观匙状, 端部略膨大, 后缘近斜截
39 (40) 亚生殖突缺如, 第 10 背板无中叶 ……………………………………………………… **匙小石蛾** H. cochlearis
40 (39) 亚生殖突呈 1 对基部愈合的三角形骨化片, 第 10 背板具中叶 ……………………………… **粗角小石蛾** H. cornea
41 (38) 第 7 节腹刺突侧面刺状, 端部尖细
42 (43) 第 10 背板及亚生殖突发达, 长于下附肢 ……………………………………………… **长毛小石蛾** H. caesariata
43 (42) 第 10 背板及亚生殖突不发达, 远短于下附肢 ………………………………………… **三角小石蛾** H. triangula
44 (37) 侧面观第 9 节后侧突基宽小于第 9 节宽的一半
45 (56) 第 9 节后侧突长至少为其基宽的 2 倍
46 (47) 无亚生殖突 ‥**奇异小石蛾** H. extrema (Incertae group)
47 (46) 具亚生殖突
48 (53) 亚生殖突后缘中央凹缺 ……………(H. sparsa-group)
49 (50) 阳茎端部无小钩, 第 10 背板末端平截 ………………………………………………… **喀什小石蛾** H. kaschgari
50 (49) 阳茎端部形成 1 小钩
51 (52) 第 10 背板末端中央微凹, 两侧亚端部各具 1 小凹缺, 阳茎中部形成两球形结节 ……… **角尾小石蛾** H. angulata
52 (51) 第 10 背板末端三角形凹刻, 两侧亚端部无凹缺, 阳茎中部无球形结节 …………………… **窄小石蛾** H. angustata
53 (48) 亚生殖突后缘中央突出 ………………(Incertae group)
54 (55) 亚生殖突明显短于下附肢, 第 10 背板后缘中央具 1 深的宽 V 形凹刻, 无穗状弯钩 ……………………………………………………… **长板小石蛾** H. longitabularis
55 (54) 亚生殖突与下附肢近等长, 第 10 背板后缘中央浅凹刻, 具 1 对穗状弯钩 …………… **穗钩小石蛾** H. verticordia
56 (45) 第 9 节后侧突长短于其基宽的 2 倍
57 (58) 亚生殖突后缘突出, 第 9 节后侧突端部尖刺状 ……… …………………………… **端齿小石蛾** H. acrodonta
58 (57) 亚生殖突后缘凹缺, 第 9 节后侧突端部钝圆
59 (62) 下附肢侧面观明显长于第 10 背板
60 (61) 第 10 背板末端分歧为左右两支, 呈尖钩状 …………… …………………………… **双钩小石蛾** H. biuncialis
61 (60) 第 10 背板末端分歧为两支后再分支, 呈细角状 ……… …………………………… **细角小石蛾** H. leptocera
62 (59) 下附肢侧面观不长于第 10 背板
63 (64) 下附肢侧面观呈二叉状, 背侧具指状突 ……………… …………………………… **直丝小石蛾** H. harpeodes
64 (63) 下附肢侧面观背侧无指状突
65 (66) 第 10 背板背支背面观略窄于第 9 节背板, 内侧近中部具 4 对斜向排列的刺状突起 …… **钩突小石蛾** H. hamistyla
66 (65) 第 10 背板背支背面观远窄于第 9 节背板, 内侧无刺状突起 …………………………… **内刺小石蛾** H. introspinata

REFERENCES (参考文献)

Dalman, J. W. 1819. Ngra nya insekt-genera, beskrifna. K. Svenska Vetensk Akad. Handl, 40: 117-127.

Marshell, J. E. 1979. A review of the genera of the Hydroptilidae (Trichoptera). Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology Series., 39 (3): 135-226.

Morse, J. C., Yang, L-F and Tian, L-X 1994. Aquatic Insects of China

useful for Monitoring Water Quality. Hohai University Press, Jiangsu. 314.

Schmid, F. 1970. 210. Trichoptera III Ergebnisse der zoologischen Forschung von Dr. Z, Kaszab in der Mongolei. Reichenbachia, Mus. Tierk. Dresden, 13 (9): 113-124.

Tian, L-X, Yang, L-F and Li, Y-W 1996. Economic Insect Fauna of China Fasc. 49 Trichoptera (1): Hydroptilidae, Stenopsychidae, Hydropsychudae, Leptoceridae. Science Press, Beijing. 1-64. [田立新, 杨莲芳, 李佑文, 1996. 中国经济昆虫志, 第 49 卷, 毛翅目(一), 小石蛾科, 角石蛾科, 纹石蛾科, 长角石蛾科. 北京: 科学出版社. 1～64]

Well, A. and Huisman, J. 2001. New hydroptilid caddisfly species from southren Sulawesi (Insecta: Trichoptera: Hydroptilidae). Zool. Med. Leiden, 75: 207-216.

Wiggins, G. B. 1996. Larvae of the North American Caddisfly Genera (Trichoptera). Second Edition. University of Toronto Press, London. 84-85.

Zhou, L, Sun, C-H and Yang, L-F 2009. A study of genus Hydroptila with two new species and two new record species from China (Trichoptera, Hydroptilidae). Acta Zootaxonomica Sinica, 34 (2): 353-359. [周 蕾, 孙长海, 杨莲芳, 2009. 中国小石蛾属研究及二新种二新纪录种记述 (毛翅目, 小石蛾科). 动物分类学报, 34 (2): 353～359]

FOUR NEW SPECIES OF HYDROPTILA (TRICHOPTERA, HYDROPTILIDAE) FROM CHINA

ZHOU Lei, SUN Chang-Hai, YANG Lian-Fang *

Department of Entomology, College of Plant Protection, Nanjing Agricultural University, Key Laboratory of Monitoring and Management of Crop Diseases and Pest Insects, Ministry of Agriculture, Nanjing 210095, China

Abstract In this paper, four new species, *Hydroptila biuncialis* Zhou et Yang, sp. nov., *Hydroptila leptocera* Zhou et Yang, sp. nov., *Hydroptila introspinata* Zhou et Sun, sp. nov. and *Hydroptila longidorsalis* Zhou et Yang, sp. nov. are described from China. A key to the *Hydroptila* species presently known from China is given. Type specimens are deposited in the Insect Collection of Nanjing Agriculture University.

1 Hydroptila biuncialis Zhou et Yang, sp. nov. (Figs. 1-5)

This new species is somewhat close to species in Group *H. sparsa*, nevertheless the postero-lateral process of segment IX short and obtuse. It differs from all other species of this genus in tergum X, hook-like, curved downward with its tip almost pointing frontward in lateral view.

Holotype ♂, Jiangxi Province, Wuyishan National Nature Preserve, Litoujian Stream, 100 m upstream of protected area (27.99°N, 117.86°E) alt. 342 m, 5 June 2005, coll. YANG Lian-Fang, C. J. Geraci.

Etymology. The Latin word "*biuncialis*" means "with two hooks", in reference to the posterior margin of segment X divaricate to a pair of processes hook-like.

2 Hydroptila leptocera Zhou et Yang, sp. nov. (Figs. 6-11)

This new species is somewhat close to species in Group *H. sparsa*, nevertheless the postero-lateral process of segment IX short and obtuse. It is very similar to previous new species *Hydroptila biuncialis* Zhou et Yang from Jiangxi in the shape of tergum X, but differs in: 1) tergum X broad at base, tappering gradually to narrow apex, with apico-lateral ends produced lateral-downward and each bearing two slender horn-like projections (broadest at middle portion, with its apico-lateral ends each bearing one long hook-like process in *H. biuncialis*); 2) titillator circling the segment 1.5 times (titillator absent in *H. biuncialis*).

Holotype ♂, Guangxi Zhuang Autonomous Region, Shangsi City, Nalinhe, Trib of Mingjiang He, 2.0 km NW of main entrance to Shiwandashan National Forest Park (21°54′N, 107°53′E) alt. 281 m, 5 June 2004, coll. J. C. Morse, SUN Chang-Hai. Paratypes 13 ♂♂, Jiangxi Province, Wuyishan National Nature Preserve, Leiguling Stream (27°59′N, 117°53′E), 4 June 2005, coll. SUN Chang-Hai.

Etymology. The Greek word "*leptocera*" means "slender horn shaped", in reference to tergum X with two processes slender horn-like in each of its caudo-lateral of distal part.

3 Hydroptila introspinata Zhou et Sun, sp. nov. (Figs. 12-16)

This new species is somewhat close to species in Group *H. sparsa*, nevertheless the postero-lateral process of segment IX short and obtuse. It is very similar to *Hydroptila pectinifera* Schmid, 1970 (isolated species) from Mongolia, in both of the tergum X with dorsal cuculated branch having paired spinous processes at its lower suface. However, the new species differs from it in: dorsal branch of tergum X with 4 pairs of spinous processes arranged in two oblique lines, its posterior margin extruded slightly and its lateral margins smooth (dorsal branch of tergum X with 2 pairs of spinous processes arranged in one transvers line, its posterior margin excised slightly at centre and its lateral margins with tooth-like processes in *H. pectinifera*).

Holotype ♂, Heilongjiang Province, Yichun City (21°43′N, 128°53′E), Wuyiling, Ximiganhe, alt. 310m, 30 July 1993, coll. SUN Chang-Hai. Paratypes 13 ♂♂, Heilongjiang Province, Yichun City (21°43′

This work was supported by the Unite States National Science Foundation (DEB0316504).

* Corresponding author, E-mail: lfyang@njau.edu.cn

N, 128°53′E), Wuyiling, Yongsheng, Wuyunhe, alt. 310 m, 31 July 1993, coll. SUN Chang-Hai.

Etymology. The Latin word "*introspinata*" means "with spine inboard", in reference to the tergum X with spine inboard.

4 Hydroptila longidorsalis Zhou et Yang, sp. nov. (Figs. 17-21)

This new species is somewhat close to species in Group H. *losida*, nevertheless the subgenital process much shorter than tergum X. It is similar to the member of H. *losida* Group, *Hydroptila mokowu* Well, 2001 from Indonesia in both with tergum X long and norrow, but differs in: 1) tergum X much longer than inferior appendage (nearly as long as inferior appendage in H. *mokowu*); 2) subgenital process semi-elliptical, about 1/2 times as long as inferior appendage (slender with its acuate apex, nearly as long as inferior appendage in H. *mokowu*).

Holotype ♂, Guangxi Zhuang Autonomous Region, Shangsi City, Shiwandashan National Forest Park, Shitouhe at Second Trib, 3.4 km SW of main entrance to Park (21°53′N, 107°54′E), alt. 392 m, 6 June 2004, coll. YANG Lian-Fang, C. J. Geraci. Paratypes 2 ♂♂, same data as holotype.

Etymology. The Latin word "*longidorsalis*" means "long backside", in reference to tergum X long.

Key words Hydroptilidae, *Hydroptila*, new species, China.